

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Pengertian Judul

Judul laporan tugas akhir yang dipilih adalah Redesain SMA N 2 Pekalongan Menjadi Sekolah Adaptif Banjir dengan Pendekatan Eko-Arsitektur. Untuk mengetahui makna dari judul tersebut maka setiap kata akan diuraikan pengertiannya sebagai berikut:

- Redesain : Merencanakan dan merancang kembali suatu bangunan sehingga terjadi perubahan fisik tanpa mengubah fungsi dan lokasi. (John M, 1990)
- SMA N 2 : Salah satu sekolah negeri jenjang menengah atas, merupakan Pekalongan SMA ke-2 yang berdiri di kota Pekalongan, dan bertempat di Jl. Kusuma Bangsa, Panjang Baru, Pekalongan Utara.
- Sekolah : Bangunan atau lembaga untuk kegiatan belajar dan mengajar serta tempat untuk menerima dan memberi pelajaran. (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/sekolah>, diakses tanggal 4 Maret 2021)
- Adaptif : Mudah menyesuaikan (diri) dengan keadaan. (<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/adaptif>, diakses tanggal 4 Maret 2021)
- Banjir : Peristiwa atau keadaan terendamnya suatu daerah atau daratan dikarenakan meningkatnya volume air. (UU No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana)
- Pendekatan Eko-Arsitektur : Cara pemecahan masalah rancangan arsitektur dengan mengutamakan keselarasan rancangan dengan alam berupa memperhatikan iklim, tapak, ekosistem, sumber daya alam dan penggunaan energi untuk menghasilkan konsep perancangan arsitektur yang ramah lingkungan. (Widigdo dan Canadarma, 2013)

Menurut pengertian diatas makna dari judul Redesain SMA N 2 Pekalongan Menjadi Sekolah Adaptif Banjir dengan Pendekatan Eko-Arsitektur merupakan melakukan perencanaan dan perancangan kembali SMA N 2 Pekalongan menjadi sekolah yang adaptif terhadap kondisi banjir dengan menggunakan pendekatan eko-arsitektur untuk merespon permasalahan kondisi tapak, iklim lingkungan setempat serta menghasilkan desain bangunan yang menjaga ekosistem lingkungan dan ramah lingkungan.

1.2. Latar Belakang

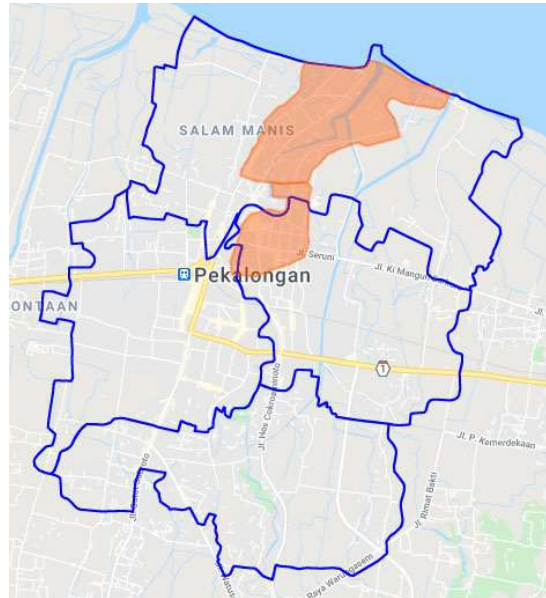
1.2.1. Banjir di Kota Pekalongan

Pekalongan adalah salah satu kota pusat pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah yang berbatasan langsung dengan laut jawa bagian utara. Batas administratif kota Pekalongan adalah sebagai berikut :

- Bagian utara : berbatasan langsung dengan Laut Jawa
- Bagian timur : berbatasan langsung dengan Kabupaten Batang
- Bagian Selatan : berbatasan langsung dengan Kabupaten Batang dan Pekalongan
- Bagian barat : berbatasan langsung dengan Kabupaten Pekalongan

Letak Pekalongan yang berbatasan langsung dengan laut jawa menyebabkan wilayah pesisir Utara Pekalongan rawan banjir yang disebabkan oleh naiknya permukaan air laut ke daratan serta ditambah dengan intensitas curah hujan yang cukup tinggi. Selain itu, faktor utama pemicu rob di wilayah pesisir Pekalongan adalah menurunnya muka tanah (*land subsidence*) disebabkan oleh sanitasi pembangunan yang masih menggunakan sumur bor dan PAMSIMAS (Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat). Banjir di wilayah pesisir Pekalongan telah terjadi sejak lama dan diperkirakan akan semakin luas dan semakin tinggi setiap tahunnya. Pemerintah daerah maupun pusat telah melakukan upaya penanganan banjir rob dengan membangun tanggul sepanjang 7,2 km sejak tahun 2019 namun hingga saat ini belum terselesaikan dan pembangunan tanggul rob ini dinilai bukan sebagai solusi utama atasi banjir rob di wilayah pesisir Pekalongan. Banjir mempengaruhi berbagai aspek serta menimbulkan kerusakan

infrastruktur dan fasilitas umum di wilayah pesisir Pekalongan salah satunya adalah aspek pendidikan.



Gambar 1. Peta Rawan Banjir di Kota Pekalongan Tahun 2021
Sumber : Edukasi dan Mitigasi Bencana Banjir untuk Siaga Bencana Pemerintah Kota Pekalongan, 2021

1.2.2. Aspek Pendidikan

Pendidikan adalah suatu proses pembelajaran mengenai pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan melalui metode pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Pendidikan di Indonesia dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur. Secara terstruktur pendidikan di Indonesia merupakan tanggung jawab dari Kemendikbud yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan di Indonesia terbagi menjadi pendidikan formal, nonformal, informal, serta terbagi dalam empat jenjang yaitu pendidikan anak usia dini, dasar, menengah, dan tinggi. Pemerintah Indonesia mewajibkan semua penduduknya untuk mengikuti program wajib belajar dua belas tahun, sehingga lembaga pendidikan tersebar di seluruh wilayah Indonesia agar meratanya pendidikan di Indonesia, salah satunya adalah kota Pekalongan.

Pendidikan di kota Pekalongan memiliki sistem dan jenjang yang sama dengan pendidikan yang berlaku pada setiap daerah di Indonesia. Lembaga pendidikan di kota Pekalongan sudah tersebar secara merata di setiap wilayahnya

berupa sekolah dasar, sekolah menengah pertama dan atas, serta perguruan tinggi baik negeri maupun swasta.

Tabel 1. Data Jumlah Sekolah Kota Pekalongan

Kecamatan	SD Sederajat			SMP Sederajat			SMA Sederajat			SMK Sederajat			Total
	N	S	JML	N	S	JML	N	S	JML	N	S	JML	
Pekalongan Barat	22	22	44	4	5	9	1	2	3	3	5	8	64
Pekalongan Timur	17	20	37	5	8	13	1	5	6	0	1	1	57
Pekalongan Selatan	14	17	31	2	6	8	3	3	6	1	2	3	48
Pekalongan Utara	18	17	35	6	3	9	2	1	3	0	1	1	48
TOTAL	71	76	147	17	22	39	7	11	18	4	9	13	217

Sumber : Data Referensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021

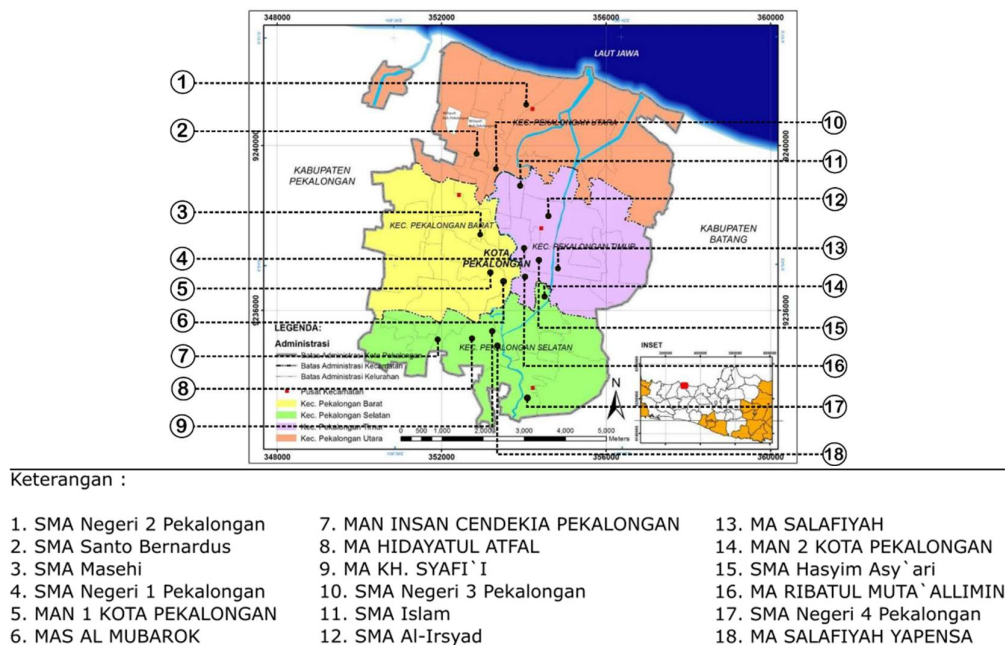
1.2.3. Pengaruh Banjir terhadap Aspek Pendidikan di Kota Pekalongan

Pendidikan di kota Pekalongan terbagi menjadi empat jenjang yaitu prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, perguruan tinggi atau universitas. Kota Pekalongan memiliki 18 sekolah menengah atas baik negeri maupun swasta yang tersebar merata di wilayah kota Pekalongan.

Tabel 2. Data Jumlah SMA Sederajat dan MA di Kota Pekalongan

Kecamatan	(SMA + SPK SMA)		Jumlah	MA		Jumlah	Total
Pekalongan Barat	0	1	1	1	1	2	3
Pekalongan Timur	1	3	4	0	2	2	6
Pekalongan Selatan	1	0	1	2	3	5	6
Pekalongan Utara	2	1	3	0	0	0	3
TOTAL	4	5	9	3	6	9	18

Sumber : Data Referensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2021



Gambar 2. Sebaran SMA Sederajat di Pekalongan

Sumber : Dokumen Penulis, 2021

Banjir berdampak langsung terhadap aspek pendidikan berupa kerusakan bangunan sekolah dan terpaksa diliburkannya kegiatan sekolah. Dampak dari terjadinya banjir pada aspek pendidikan menimbulkan kerugian berupa perbaikan sekolah yang rusak, dan kualitas pendidikan yang kurang. Sekolah yang tidak terdampak banjir tetap melakukan kegiatan pembelajaran seperti biasanya sedangkan sekolah yang terdampak banjir akan diliburkan sehingga kualitas pendidikan antar sekolahpun menjadi berbeda. Apabila sedang berlangsungnya ujian pihak sekolah terpaksa menundanya atau tetap dapat dilakukan, namun hal ini mengganggu kenyamanan siswa dan pengajar akibat genangan banjir yang memasuki sekolah. Salah satu sekolah yang terdampak akibat adanya banjir di wilayah pesisir Utara Pekalongan adalah SMA N 2 Pekalongan, yang berdiri di daerah rawan banjir.



Gambar 3. Kondisi Halaman Tengah
SMA N 2 Pekalongan Saat Banjir
Sumber : google.com, 2021



Gambar 4. Kondisi Halaman Tengah SMA N 2
Pekalongan Saat Kering
Sumber : sma2pekalongan.sch.id, 2021



Gambar 5. Tampak Depan SMA N 2 Pekalongan
Sumber : : sma2pekalongan.sch.id, 2021

Selain banjir yang mempengaruhi aspek pendidikan di kota Pekalongan, saat ini merebaknya pandemi covid-19 di Indonesia juga mempengaruhi aspek pendidikan tidak hanya di kota Pekalongan saja melainkan seluruh dunia. Dampak dari adanya pandemi covid-19 terhadap aspek pendidikan yaitu adanya kebijakan pemerintah untuk ditiadakannya pembelajaran tatap muka dan digantikan dengan pembelajaran daring atau pembelajaran jarak jauh. Akan tetapi, dari kebijakan pemerintah tersebut banyak pihak yang belum siap untuk melakukan pembelajaran jarak jauh atau daring, sehingga akan menimbulkan permasalahan baru. Permasalahan yang dapat ditimbulkan akibat ketidak siapan dalam melakukan pembelajaran jarak jauh ini adalah keterbatasan jaringan internet bagi peserta didik maupun guru, kurangnya kemampuan guru dalam mengakses teknologi terbaru, serta kurang tersedianya teknologi dalam pengembangan media pembelajaran yang interaktif.

1.2.4. Sekolah di Pesisir Utara Pekalongan

SMA N 2 Pekalongan adalah salah satu sekolah menengah atas terbaik kota Pekalongan yang berada dekat dengan pesisir pantai Utara di kecamatan Panjang baru yang merupakan daerah rawan banjir. SMA N 2 Pekalongan berdiri di daerah rawan banjir, namun sekolah ini tidak dapat dipindahkan ke daerah aman banjir

dikarenakan SMA N 2 Pekalongan merupakan sarana pendidikan bagi masyarakat yang berada di pesisir Utara Pekalongan, serta adanya sistem pendaftaran sekolah dengan menggunakan sistem zonasi. Kebijakan sistem zonasi dirancang oleh Kemendikbud dalam Permen No 44 Tahun 2019 agar meratanya pendidikan, mendekatkan lingkungan sekolah dan lingkungan keluarga serta menghilangkan konsep sekolah favorit. Sistem zonasi tersebut menyebabkan SMA N 2 Pekalongan tidak dapat dipindahkan, karena apabila sekolah dipindahkan maka masyarakat pesisir Utara Pekalongan tidak mendapatkan kualitas pendidikan yang baik.

Tabel 3. Daftar Zoning Wilayah SMA N 2 Pekalongan

Sekolah	Wilayah Zonasi			Jarak Tempuh
	Desa/Kelurahan	Kecamatan	Kabupaten/Kota	
SMA N 2 Pekalongan	Panjang Baru	Pekalongan Utara	Kota Pekalongan	0,85
	Kandang Panjang	Pekalongan Utara	Kota Pekalongan	1,00
	Panjang Wetan	Pekalongan Utara	Kota Pekalongan	1,40
	Bandengan	Pekalongan Utara	Kota Pekalongan	1,70
	Padukuhan Kraton	Pekalongan Utara	Kota Pekalongan	2,40
	Pasir Kraton Kramat	Pekalongan Barat	Kota Pekalongan	3,00
	Klego	Pekalongan Timur	Kota Pekalongan	3,10
	Krapyak	Pekalongan Utara	Kota Pekalongan	3,50
	Poncol	Pekalongan Timur	Kota Pekalongan	3,70
	Bendan Kergon	Pekalongan Barat	Kota Pekalongan	4,10
	Kauman	Pekalongan Timur	Kota Pekalongan	4,20
	Poncol	Pekalongan Barat	Kota Pekalongan	4,80
	Noyontaan	Pekalongan Timur	Kota Pekalongan	5,00
	Medono	Pekalongan Barat	Kota Pekalongan	5,10
	Gamer	Pekalongan Timur	Kota Pekalongan	5,60
	Degayu	Pekalongan Timur	Kota Pekalongan	6,70
	Setono	Pekalongan Timur	Kota Pekalongan	7,00

Sumber : SK Zonasi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Jawa Tengah, 2021



Gambar 6. Zona Wilayah PPDB SMA N 2 Pekalongan
Sumber : Dokumen Penulis, 2021

Berdasarkan latar belakang diatas mengenai sistem zonasi pendaftaran, SMA N 2 Pekalongan menerima 50% siswa dari ketentuan zonasi yang didominasi oleh daerah pesisir Utara Pekalongan, serta lokasi rawan banjir dari SMA N 2 Pekalongan yang berdampak pada kualitas pendidikan dan kenyamanan warga sekolah menyebabkan SMA N 2 Pekalongan perlu dilakukannya redesain agar menjadi sekolah yang adaptif bencana banjir.

1.3. Rumusan Permasalahan

Dari latar belakang diatas, didapati suatu permasalahan tentang banjir yang merendam dan merusak fasilitas pendidikan di wilayah pesisir Utara Pekalongan, sehingga menyebabkan kerugian dan kurangnya kualitas pendidikan di wilayah yang terendam banjir. Permasalahan tersebut menjadi dasar dalam perancangan dan perencanaan redesain SMA N 2 Pekalongan menjadi sekolah adaptif banjir dengan pendekatan eko-arsitektur.

Permasalahan yang dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain sekolah yang adaptif terhadap bencana banjir dan sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 24 Tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana sekolah menengah atas?
2. Bagaimana pendekatan eko-arsitektur dapat merespon banjir untuk desain sekolah?

1.4. Tujuan dan Sasaran

1.4.1. Tujuan

Tujuan yang diharapkan dari perancangan dan perencanaan redesain SMA N 2 Pekalongan menjadi sekolah adaptif banjir dengan pendekatan eko-arsitektur ini adalah:

- a. Merancang sekolah adaptif banjir untuk menyetarakan kualitas pendidikan di lingkungan yang berdampak banjir dengan lingkungan tidak terdampak banjir.
- b. Merancang sekolah adaptif bencana banjir yang sesuai dengan Permen Pendidikan Nasional No 24 Tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana sekolah menengah atas.
- c. Merancang sekolah adaptif banjir dengan menggunakan pendekatan eko-arsitektur sebagai upaya merespon banjir yang terjadi di lingkungan tapak.

1.4.2. Sasaran

Menghasilkan konsep sekolah eko-arsitektur yang ekologis, ramah lingkungan, merespon lingkungan rawan banjir, dan iklim setempat. Terciptanya konsep sekolah tersebut dapat menyetarakan kualitas aspek pendidikan di daerah terdampak banjir dengan daerah tidak terdampak banjir, serta memberikan kenyamanan terhadap warga sekolah meskipun banjir melanda.

1.5. Lingkup Pembahasan dan Batasan

1.5.1. Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan ditekankan pada aspek perencanaan dan perancangan arsitektur meliputi tapak bangunan, standar teknis tentang sekolah menengah atas,

RTRW wilayah, pencahayaan dan penghawaan bangunan, serta studi preseden untuk dapat menjawab permasalahan yang ada.

1.5.2. Batasan

Batasan pada perencanaan dan perancangan ini berfokus pada konsep pendekatan eko-arsitektur yang dapat merespon kondisi lingkungan di lokasi, iklim lingkungan dan menjaga ekosistem lingkungan dengan desain ramah lingkungan, sehingga dapat menjawab tujuan, sasaran dan permasalahan yang ada.

1.6. Metodologi Pembahasan

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk mencapai tujuan dan sasaran yang ada adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh teori-teori dan standar yang berlaku tentang sekolah menengah atas. Studi literatur bersumber dari studi pustaka melalui buku-buku, jurnal ilmiah terbaru, referensi internet dan data standar nasional yang dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam perencanaan dan perancangan.

b. Studi Kasus

Studi kasus dilakukan untuk memperoleh solusi permasalahan banjir pada bangunan, sehingga menjadi bangunan yang adaptif banjir. Studi kasus bersumber dari jurnal-jurnal ilmiah perancangan bangunan tanggap banjir terbaru, serta bangunan tanggap banjir yang sudah ada di dunia melalui referensi internet.

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan survei dan pengamatan lokasi untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi lokasi.

d. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak terkait sekolah SMA N 2 Pekalongan untuk mendapatkan data-data yang tidak ada saat dilakukannya observasi langsung.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) dengan judul “Redesain SMA N 2 Pekalongan Menjadi Sekolah Adaptif Banjir dengan Pendekatan Eko-Arsitektur” adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan mengenai penjelasan singkat dalam topik pembahasan redesain SMA N 2 Pekalongan menjadi sekolah adaptif banjir dengan pendekatan eko-arsitektur yang meliputi pengertian judul, latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup pembahasan dan batasan, metodologi pembahasan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan tinjauan umum sekolah, tinjauan eko-arsitektur sebagai acuan pendekatan desain, serta studi banding bangunan adaptif banjir untuk memperkuat gagasan dalam perencanaan dan perancangan redesain SMA N 2 Pekalongan menjadi sekolah adaptif banjir dengan pendekatan eko-arsitektur.

BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PERENCANAAN

Bab ini berisikan mengenai data fisik dan non fisik terkait lokasi perencanaan, geografis dan iklim lokasi, peraturan RTRW di wilayah kota Pekalongan, serta data kebijakan yang berlaku sebagai acuan pemilihan lokasi.

BAB IV ANALISIS KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Memaparkan Analisa dan konsep perencanaan dan perancangan redesain SMA N 2 Pekalongan menjadi sekolah adaptif banjir dengan pendekatan eko-arsitektur, meliputi analisis dan konsep site, ruang, massa, tampilan arsitektur, struktur dan utilitas, serta analisis dan konsep eko-arsitektur yang digunakan.